Rocznik VI. Tarnów, 1 sierpnia 1885 **Nr. 14.**

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. **Przedpłatę** przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza,** w Tarnowie, Plac katedralny l. 6.

Treść:

LOSY BADACZA.

Było to w maju 1798 roku, gdy młody niemiec, ożywiony planami wysoko sięgającymi, przybył do Paryża. Posiadał on gruntowne wykształcenie umiejętne, a teraz wyruszył w świat, aby mu się bliżej przypatrzeć i dalekie kraje poznać. Wprowadzony za pomocą listów polecających do domów kilku sławnych uczonych, porobił chciwy wiedzy młodzieniec niektóre cenne znajomości i znalazł sposobność rozszerzenia i uzupełnienia swych wiadomości.

Gdy pewnego dnia miał zamiar odwiedzieć jednego z profesorów i w tym celu wyszedł z domu, spostrzegł wychodzącego stąd także młodego człowieka, który zwrócił na siebie jego uwagę zieloną puszką roślinną przewieszoną przez plecy. To zaciekawiło młodego niemca tak dalece, że przystanął i nieznajomego kilkoma obojętnemi słowy zagadnął. Zagadnięty, młody francuz, odpowiedział z uprzejmością właściwą temu narodowi i twarz jego rozjaśniła się, gdy niemiec wskazując na puszkę, oświadczył, że przedmiot ten interesuje go w wysokim stopniu, ponieważ nauki przyrodnicze są jego zawodem specyalnym. Francuz zauważył, że są przeto kolegami — a podczas kiedy ugrze-

czniony otworzył puszkę, aby pokazać niemcowi kilka rzadkich roślin — przedstawił mu się przy tej sposobności:

— „Aimé Bonpland z La Rochelle, chirurg z zawodu a botanik z zamiłowania.

— A moje nazwisko Aleksander Humboldt, — odpowiedział drugi — przybyłem z Niemiec.

— Co natychmiast poznałem po Pańskiej wymowie francuskiego — przerwał Bonpland uśmiechając się uprzejmie — zresztą mówisz Pan z poprawnością, rzadką jak na cudzoziemca.

— Bardzo pochlebnie! Nie omieszkam podczas pobytu mego w Paryżu udoskonalić się w tym kierunku według możności, a gdybym miał szczęście pozostać z Panem nadal na stopie znajomości, nie wątpię, że zyskałbym na tem bardzo wiele.

Komplement ten wywarł skutek pożądany. Francuz przyjął z radością propozycyą bliższego zaznajomienia się, przy czem postanowili spotkać się wieczorem w pobliskiej kawiarni celem dalszej pogadanki i w ten sposób został zawarty pakt przyjaźni, którego owoce naukowe miały się dostać w udziale całemu światu wykształconemu.

Znaczenie Al. Humboldta co do nauk przyrodzonych jest powszechnie znane; mniej znanem jest znaczenie przyjaciela jego i wiernego towarzysza podróży A. Bonplanda, dlatego przypatrzymy się bliżej życiu tego badacza, ciekawemu zresztą z powodu dziwnych i niezwyczajnych przygód.

W czasie właśnie opiasanego spotkania pierwszego z Humboldtem liczył Bonpland lat 25 i był o 4 lata młodszym od swego przyjaciela. Wstępując w ślady ojca, poświęcił się on był nauce medycyny i już jako młodzieniec 20-letni był przez czas krótki w charakterze felczera zajęty na jednym z okrętów francuskich krążących po Atlantyku przeciw Anglikom. Teraz powrócił do Paryża celem uzupełnienia swych nauk. Ponieważ znano go nietylko jako człowieka zdolnego ale także jako pracownika chciwego wiedzy i mającego już podtenczas pewną powagę w botanice, nic przeto dziwnego, że wpływowe osoby przypomniały go sobie, gdy się rozchodziło o plan wielkiej żeglugi naokoło świata, którą miał rząd wysłać pod dowództwem kapitana Baudina. Bonpland był wyznaczony do wzięcia w niej udziału jako botanik.

Humboldt, którego Bonpland właśnie wtenczas poznał, kiedy robiono plan podróży, zachwycił się naturalnie tym projektem a nowy przyjaciel jego umiał sprawę tak pokierować, że za jego

pośrednictwem pozwolono młodemu niemcowi przyłączyć się także do tej projektowanej wyprawy. Ale po wyczekiwaniu trwającem kilka miesięcy rozbiło się przedsięwzięcie a nasi dwaj młodzi przyrodnicy, którzy już wszelkie przygotowania do podróży poczynili byli, zostali w najpiękniejszych nadziejach swoich srodze zawiedzeni. Teraz atoli nie łatwo już było odstąpić im od postanowienia raz powziętego. Bonpland wprawdzie był bez środków, ale Humboldt posiadał znaczny majątek, który mu pozwalał na własną rękę przedsięwziąć tak kosztowną podróż, a w tym kierunku nie namyślał on się długo. Tych kilka miesięcy, które przepędził w Paryżu, połączyło go jednakże tak ścisłym węzłem przyjaźni z Bonplandem, że tylko z nim podróż tę odbyć postanowił.

Jako cel wyprawy obrano mało jeszcze wówczas zbadane okolice Ameryki tropicznej. Przez szeroko rozgałęzione styczności Humboldta z osobistościami wpływowemi udało mu się dojść do tego, że został przedstawiony królowi hiszpańskiemu, którego umiał tak zająć planem swej wyprawy, iż dozwolono mu bez jakiegokolwiek ograniczenia zwiedzać i badać wszystkie posiadłości hiszpańskie w Ameryce i na oceanie indyjskim (wyspy Mariany i Filipiny); równocześnie otrzymały wszystkie władze rozkaz urzędowy, ażeby interesa podróżników wszędzie według możności popierały.

Po szczęśliwem przezwyciężeniu niektórych jeszcze trudności, doszli wreszcie obydwaj przyjaciele do tego, że 5 czerwca 1799 r. wsiedli na okręt w przystani miasta Koruny. Zważywszy olbrzymie postępy, jakie żegluga w stuleciu bieżącem poczyniła, jest dziś podróż taka drobnostką; ale wówczas, kiedy żegluga ograniczoną była wyłącznie na okręty żaglowe, których urządzenie swoją drogą jeszcze wiele do życzenia pozostawiało, była podróż taka połączoną z trudnościami i niebezpieczeństwami nie małej wagi. Dnia 19 czerwca dotarli obydwaj badacze do Teneryfy, największej, najbogatszej i najludniejszej z wysp kanaryjskich, wyszli tu na sławny szczyt Pik, który dopiero poprzedniego lata wybuchem swoim przeraził okolicznych mieszkańców, znaleźli przy tej sposobności pomiędzy innemi słynne drzewo smocze, którego wiek Humboldt na 6000 lat ocenił, i poczyniwszy niektóre inne ciekawe spostrzeżenia, wyruszyli w dalszą drogę.

Ale już w najkrótszym czasie mieli sposobność poznać niebezpieczeństwa podróży morskiej. Pomiędzy pasażerami okrętu

wybuchła zaraźliwa epidemia, która tak się gwałtownie rozszerżała, iż podróżnicy nasi widzieli się zniewolonymi pierwotny cel podróży do wyspv Kuby zaniechać i kazali się wysadzić na ląd przy pierwszem lepszom zawinięciu do brzegu. Nastąpiło to istotnie dnia 16 lipca w Kumanie, przystani położonej na północno-wschodnim wybrzeżu Wenezueli.

Podróż z Koruny aż dotąd, trwająca dni 41, była jednakże dla podróżników pod względem spostrzeżeń przyrodniczych a szczególnie fizykalnych bardzo popłatną, jakkolwiek i następująca część tejże pod wieloma względami do podróży epoki stawiących należeć miała.

Przebieg podróży tej możemy tu tylko powierzchownie poruszyć a ciekawych odsyłamy do dzieła A. Humboldta. „Reise in die Aequatorialgegenden der neuen Welt“. Najprzód przeszukali obydwaj przyjaciele okolicy nad rzeką Orynoko aż po granice posiadłości portugalskich nad Rio Negro, a wędrówka ta była także uwieńczoną rozmaitemi ciekawemi odkryciami. Zwiedzili oni razem wąwóz Cuchivano, następnie w dolinie Caripe jaskinię Guacharo, z której wypływa strumień i która jest siedliskiem tysięcy ptaków nocnych, potem udali się do miasta Cariaco (prowincya Kumana), gdzie zamierzali dłuższy czas wypocząć, skąd ich jednakże panująca tam febra wypędziła, a wreszcie dożyli z początkiem października po raz pierwszy silnego trzęsienia ziemi.

Koło Caracas, gdzie oddani studyom przez dwa miesiące przebywali, wyszli podróżnicy pośród ogromnych trudności, w obec których nawet krajowcy jako przewodnicy odwagę stracili, na góry srebrne, poczem podążyli coraz dalej przez równinę San Fernando de Apure i nie wahali się przedsięwziąć śmiałą żeglugę na rzece Apure a później na rzece Orynoko.

Tu następowała przygoda po przygodzie i nieraz groziło śmiałym podróżnikom niebezpieczeństwo utraty życia. Nie zawadzi przy tej sposobności wspomnieć, że transport licznych narzędzi fizykalnych jakoteż znacznych zbiorów przyrodniczych utrudniał podróż w dwójnasób. Sam Bonpland zebrał podczas tej podróży przeszło 6000 gatunków roślin, z których 3500 nie znajdywały tię jeszcze w żadnem dziele umiejętnem.

Dalsza wycieczka miała na celu zwiedzenie rzeki Amazonki, poczem zwrócili się podróżni do Kuby, stąd do wyżyny Bogoty i Quito, a następnie przedsięwzięli wejść na górę Chimborasso dnia 23 czerwca 1802 roku i dotarli do wysokości przez za-

dnego dotychczas człowieka nie doścignionej (5907 metrów), chociaż do szczytu nie dostali się i tak jeszcze. Przezwyciężywszy wszelkie trudy i czołgając się na rękach i nogach przez skały i przepaści, dotarli aż do regionu lodowego, skąd powrócić musieli z pod szczytu blisko nich znajdującego się, gdyż przed nimi rozwarła się przepaść na 130 m. głęboka a 6 m. szeroka, której obejść nie można było.

Stąd dostali się przyjaciele do wybrzeży zachodnich a po przeprawie bardzo uciążliwej w marcu 1803 r. do Acapulco. W Meksyku przebywali prawie przez cały rok a przepędziwszy jakiś czas w celach naukowych na Hawannie, udali się do Filadelfii, skąd wrócili do Europy dnia 3 sierpnia i wysiedli w Bordeaux, wyjechawszy z Ameryki 8 lipca 1804 roku.

Jak Humbold wysoko cenił Bonplanda i jak wiernie mu był oddanym, wynika pomiędzy innemi stąd, że na wypadek śmierci swojej podczas wspólnej podróży sporządził testament, mocą którego zapisał Bonplandowi 50.000 lirów. Po powrocie do Francyi pozostali oni jeszcze przez pewien czas razem w Paryżu, zajęci uporządkowaniem i opisywaniem przywiezionych z sobą płodów przyrody, między któremi było samych roślin kilka tysięcy. Część tychże ofiarował Bonpland ogrodowi botanicznemu (Jardin des Plantes) w Paryżu, a Humboldt dbały zawsze o dobro przyjaciela, umiał sprawę tak poprowadzić, że Bonpland otrzymał za to płacę roczną w kwocie 3000 franków.

Teraz rozpoczęły się najpiękniejsze i najspokojniejsze dnie dla niego.

Na polecenie cesarzowej Józefiny, która interesowała się naukami przyrodzonemi, zamianował go Napoleon naczelnym strażnikiem wielce podziwianych ogrodów w Nawarre i Malmaison, do których upiększenia nie mało się Bonpland przyczynił. Lecz nie długo miała się szczęśliwa gwiazda jego zaćmić. Humboldt powrócił do ojczyzny, a we Francyi sprowadziły burze polityczne gwałtowne zmiany. Rozwód Napoleona z Józefiną był dla Bonplanda, który cesarzową uwielbiał, a która go często powiernikiem trosk swoich czyniła, ciosem bardzo dotkliwym.

Wkrótce nastąpił upadek Napoleona, a po nim niedługo zgon Józefiny. Umarła ona 30 maja 1814 r. a po jej śmierci, której był obecnym straciło stanowisko dotąd zajmowane dla niego urok zupełnie. We Francyi nie podobało mu się, nie mógł w niej usiedzieć, dlatego spakował z końcem roku 1816 na nowo swoje rzeczy celem udania się poza ocean. Celem jego

podróży była tym razem prowincya Buenos Ayres w Ameryce południowej.

Dojechawszy szczęśliwie do celu, został przyjęty przez władze z największą grzecznością; zamianowano go nawet profesorem dla nauk przyrodniczych, ale stosunki były przecież wcale inne od poprzednich, a inne na niekorzyść. Z powodu najścia Napoleona na Hiszpanią, zwolniły się więzy łączące kolonie hiszpańskie z krajem macierzystym a płomień powstania sięgał od Meksyku aż do Buenos Ayres. Walka była krwawa, ale krótka; tylko wewnętrzne walki koteryjne trwały jeszcze przez czas długi.

Bonpland ściągnął na siebie bogatą wiedzą i gorliwością dążenia naprzód wkrótce niechęć i zazdrość. Pomiędzy innemi czynnościami, jakie tam rozwinął, niepodobała się zazdrosnym i ta, że w kilku okolicach Brazylii założył on plantacye paraguajskiego krzewu herbacianego, artykułu, który jako eksportowy bardzo dobrze się opłacał. Tem przedsięwzięciem stał się Bonpland, nie wiedząc nawet o tem, współzawodnikiem doktora Francia, dyktatora Paraguayu, który czekał tylko na sposobność, aby nienawidzonego przybysza nieszkodliwym uczynić. I sposobność taka nadarzyła się wkrótce.

W roku 1820 przedsięwziął Bonpland podróż naukową, która go miała zaprowadzić przez stepy Pampas, przez prowincye Santa Fe', Gran Choco i Boliwię do stóp Andów. Jadąc w górę rzeką Paraguay, dostał się on do dawnych osad jezuickich leżących na lewym brzegu tej rzeki, kilka mil od Itapuy. Tu dostał się on nieszczęśliwym zbiegiem okoliczności na teren, o którego posiadanie kłóciły się prowincya Paraguay i rzeczypospolite argentyńskie. I chociaż Bonpland dyktatorowi Francia przybycie swe oznajmił i o pozwolenie prosił, aby mu wolno było oddać się tu badaniom naukowym, kazał go tenże dnia 3 grudnia 1821 r. nocną porą napaść, służbę bezstronną wymordować a jego samego, rannego cięciem pałasza w głowę, okuć i jako jeńca w głąb prowincyi Paraguay uprowadzić.

Wszelkie usiłowania odzyskania wolności pozostały przez długi czas bezowocnemi. Francia używał jeńca jako lekarza garnizonowego i jako nadzorcy przy budowach, pozwolił mu nawet swobodnej przechadzki w pewnym obrębie, ale wolności mu nie oddał. Oprócz tego zniszczono plantacye herbaty, które Bonpland założył, i zniesiono kolonię indyjską, która się uprawą tego krzewu zajmowała. Zaledwie dotarła wieść o tym gwałcie do Europy, użył Humboldt całego swego wpływu, aby przyjaciela

oswobodzić, ale chociaż miał za pomocą ministra Canninga, gubernatora angielskiego za sobą, usiłowania jego przez długi czas żadnych nie wydały owoców.

Dopiero po ośmioletniej prawie niewoli odzyskał Bonpland wolność dnia 12 maja 1829 r. i udał się do miasteczka Sta Borja na granicy brazyliańskiej, o milę drogi od lewego brzegu rzeki Uruguay, gdzie się tymczasem osiedlił. Później przeniósł się do osady de Sta Anna w argentyńskiej prowincyi Corrientes. Sława Bonplanda jako męża nauki była wówczas głośną w całej Europie i ze wszech stron nadsyłano mu dyplomy honorowe i inne odznaczenia. Z Humboldtem utrzymywał nieustannie ożywioną korespondencyę

Przy tem wszystkiem jedna okoliczność była ciekawą i zagadkową. Chociaż Bonpland niejednokrotnie tęsknotę za ziemią rodzinną zdradzał i z zamiarem się nosił, aby do Francyi powrócić, nie przyszło przecież nigdy do tego. Powody, jakimi starają się tę zagadkę rozwiązać, są rozmaite; głównym miały być właściwie stosunki familijne. Bonpland bowiem ożenił się był z Indyanką i był ojcem kilkorga dzieci, które zdradzały niedwuznacznie mieszane swoje pochodzenie; otóż twierdzą niektórzy, że nie chciał się z takiem potomstwem w Paryżu pokazać. We Francyi była nawet dość rozpowszechnioną wiadomość, że Bonpland przez długoletnie odosobnienie od sfer wykształconych zdziczał co do zwyczajów i obyczajów tak dalece, iż nie miał świadomości o pierwotnem swojem znaczeniu i że nawet mowę ojczystą zapomniał. Przeciw temu ostatniemu twierdzeniu przemawiały jednakże listy do Humboldta pisywane, które do ostatka świadczyły o duchowej rzeźkości autora tychże.

Życzenie jego, aby do Europy powrócić, odzywało się zawsze, ilekroć listy stamtąd otrzymywał, a Humboldt ustawicznie zachęcał go do tego, — lecz Bonpland nie powracał. Zapadał on kilka razy na zdrowiu, ale przychodził do siebie dzięki odpowiedniemu i bardzo prostemu trybowi życia. Jeszcze w r. 1854 jako starzec lat 81 liczący wyraził tęsknotę za ojczyzną ale zarazem i życzenie, aby go pochowano pod palmami i pomarańczami, które własnoręcznie zasadził. To życzenie miało mu się wkrótce spełnić.

Na trzy tygodnie przed śmiercią odwiedził Bonplanda lekarz Avé-Lallemant, który zdał dokładną sprawę z życia zgrzybiałego badacza i przedstawił smutny obraz ubóstwa, w jakiem znalazł tego zasług pełnego badacza.

Bonpland urządził rządowi prowincyi Corrientes rodzaj muzeum narodowego, za co mu w dowód wdzięczności narodu nadano kawałek ziemi na prawym brzegu rzeki Uruguay. Tam osiadł on w r. 1853. zbudował sobie chatę i żył otoczony znacznymi zbiorami i poświęcając się tylko nauce, w prostocie patryarchalnej, która równała się największemu ubóstwu.

„Step w całem słowa tego znaczeniu — donosi dr. Avé-Lallemant — roztoczył się przed naszymi oczyma. Tu i owdzie lepianka nędzna... Bydło pasie się i bliżej i dalej; jeszcze liczniejsze są swobodnie biegające konie, które pierzchaja na widok człowieka. Spłoszone stadka jeleni i sarn wymykaja się z zarośli, gdzie w cieniu czułków (Mimosa) spoczywały i lotem strzały pomykają w dal, podczas kiedy powolniejsze, ociężałe strusie lekkim truchtem od nas się oddalają.

Przed zielonym ogrodem polnym ujrzałem dwie szare stykające się z sobą chaty, które w miarę zbliżania się wydawały mi się coraz nędzniejszemi i brudniejszemi. W tych oto chatach pośród nudnego stepu, wiódł Bonpland swe długie cyniczno-patryarchalne życie.... Deska na dwóch beczkach oparta, ławka, dwa stołki i dwa próżne łóżka — oto całe umeblowanie długiej, bez okien stodoły, do której dostawało się skąpe śwtatło tylko przez drzwi i szpary w ściauach. Nie długo a stanął przedemną ten stary, prawie zaginiony oryginał.

Ciało jego nie ugięło się pod ciężarem 85 lat wieku, ale czas poorał uprzejme oblicze o jasnych oczach i przytłumił dźwięk głosu. Szczupłą figurę pokrywała tylko koszula i pantalony z białej materyi bawełnianej; na bosych nogach miał pantofle drewniane. Na powitanie podał mi z uprzejmością rękę, ale całe to zjawisko na pustem, przyjemności wszelkiej pozbawionem miejscu, zrobiło na mnie wrażenie niewymownie przykre. Na talerzu cynowym podano mi kawałek pieczonego mięsa; noża i widelca nie było, więc musiałem sobie pomagać sztyletem i palcami.

Nie chciałem nużyć starowiny, ale kilkakrotnie i natarczywie prosić musiałem, zanim się udał na spoczynek. Korzystając z pauzy, oglądnąłem ogród, leżący niedaleko od domu. Pomarańcze i brzoskwinie obrodziły obficie, róże Bonplanda stały w pełnym rozkwicie; drzewa figowe i krzewy rącznikowe (Ricinus) łączyły się z sobą w miłym nieładzie; ale i chwasty rozwielmożniły się wszędzie nie mało. Na południowy wschód był widnokrąg zamknięty lasem Uruguayu.

Wieczorem zawezwał mię Bonpland do pomieszkania swego, które nie wiele różniło się od chaty powyżej opisanej, chyba łóżkiem, na którem chory leżał. „Dopiero przed czterema tygodniami sprawiłem sobie łóżko porządne — rzekł uśmiechając się, bo zresztą wystarczało mi do przespania się każde miejsce, gdzie się położyłem“.

Zbliżywszy się nazajutrz rano do łóżka, spostrzegłem, że jest bardzo znużony; noc przepędził prawie bezsenną a zwiędłe ręce jego paliła gorączka. Ofiarowałem mu usługi moje, ale nie chciał przyjąć żadnych. Zdawało mu się prawdopodobnie, że śmierć można odłożyć tak, jak pracę w życiu.... Z wesołym wyrazem na twarzy, prosił o moje odwiedziny znowu za lat kilka... Osiodłałem konia i pożegnałem go z bolesnem wzruszeniem. Uścisnął mię obydwoma wyschłemi rękami. „Odwiedź mię pan znowu i pozdrów odemnie Humboldta! — zawołał za mną. „Bon voyage!“ 23 dni po moich odwiedzinach, 4go maju 1858 roku, umarł Bonpland.“

Liczne zbiory jego botaniczne dostały się w spadku w myśl ostatniej woli umierającego, ogrodowi botanicznemu w Paryżu.

Z. Morawski.

Miłowanie się i żywocenie roślin.

(Pisał R. Fiedler,)

tłumaczył Maciej Wszelaczyński.

(Dokończenie).

U niektórych roślin widzimy zupełnie samoistne ruchy; u koniczyny miodunki (Trifoluim pratense) np. pozbawionej światła robią liście w dwu do trzech godzinach obrót większy nad kąt prosty. Podobne pojawy dostrzegamy na kwiatach bobu, szczawiu polnego i innych. Kwiaty niektórych roślin zamykają się pod wieczór, a rozwierają rankiem. Są rośliny stosujące się do stanu powietrza. Deszczownik (Calendula pluvialis) roztwierający swe kwiecie w pogodę między 6 a 8 rano, a zamykający między 4 a 6 wieczorem, nierozwiera je wcale przy niebiosach zupełnie zachmurzo-

nych lub w słotę. Prawidłowość owa panująca w ruchach kwiatowych jest tak wielką, iż ją Linneusz zastósował do ułożenia zegara kwiatowego, chociaż nie nader dokładnego, ku czemu zestawił szereg rozmaitych roślin, których kwiaty rozwierają się i zamykają w pewnych danych porach dnia. Tu kilka jeno przykładów. W lecie rozwierają kwiaty: Kozibród (Tragopogon) od 3 do 5 rano, podróżnik czyli Cykoria (Cichorium intybus) od 4 do 5, od 5 do 6 brodawnik mleczowy (Leontodon taraxacum), po 7 sałata (Lactuca), po 8 Kurzyślep (Anagallis) itd. Osobliwszemi są ruchy z podrażnienia u liści czułk drzewu (Mimosa pudica) które z powodu wstrząśnienia lub innego zewnętrznego mechanicznego wpływu podnoszą się i składają podobnie skrzydełkom motyla Bardzo zajmujący przykład ruchów z podrażnienia przedstawia nam muchołówka (Dionea muscipula), roślina błotnista z zachodnich okolic północnej Ameryki. Każdy jej liść zaopatrzony na stronie wierzchniej w trzy kolczaste włosy. Skoro się tylko którego z nich podrażni, wnet przymykają się obie połowy liści i pozostają w tem położeniu póty, póki nie ustanie drażnienie.

Jeżli więc w tem miejscu siędzie jaki owad, mucha naprzykład, a wnet zostanie uwięzioną w liściu, co trwa tak długo póki nie zginie. Ale prócz owych włosków mają na sobie liście małe gruczołki wydzielające z siebie drożdżeń (ferment) przetrawiający, który w istocie muchę strawia, i tym sposobem roślina pochłania i spożywa ciało muchy, dla tego bywa nazywaną nie bez słuszności rośliną owadożerną. Dotąd znamy 350 takich owadożernych roślin; rozsiedliły się one po całej ziemi i nie braknie ich może na żadnej większej niwie. Rośliny owadożerne mają osobne ku łapaniu owadów przyrządy, i ciecze do strawienia ich, mogą się wszakże bez nich obejść i rozwijać bez żywności zwierzęcej.

Jedne rośliny owadożerne chwytają zdobycz za pomocą przymknięcia liścia, inne mają ku temu lepkie gruczoły, a są i takie, które mają istne zamykające się cieczą w części wypełnione dzbanuszki. Rozicz ka okrągłolistna (Drosera rotundifolia) chwyta zdobycz gruczołkami a Łagiewnica (Nepenthes) dzbaneczkiem, dlatego nazywa się także Dzbanecznikiem. G. Simmes w Oxfordzie udowodnił ostatniemi czasy, iż się niektóre rośliny nawet na zwierzęta kręgowe łakomią, iż są również rośliny rybożerne. Dostrzegł on, że rozpowszechniony Pływacz pospolity (Utricularia vulgaris) może złapać swoim pęcherzem i zabić świeżo wylęgłe rybki. Jeden okaz tej rośliny umieszczony w osobnem naczyniu złapał i życia pozbawił przeszło tuzina rybek w sześciu godzinach. Największą ilość

rybek schwyciła roślina za pyszczek i w tym razie wciągała je ile możności jak nagłębiej, póki rybka nie dotknęła pyszczkiem wewnętrznej błony pęcherza; z zewnątrz po przez błonę wierzchnią widać było zupełnie wyraźnie czarne oczy rybki. Rzadko która rybka ugrzęzła tylko końcem pyszczka. Niektóre tylko zostały za ogon schwytane, a kilka dostało się do pęcherzy w całości.

Podobnież może ukryważ w sobie świat roślinny niejedną tajemnicę, nie znaną dotąd oku badacza. Ale i bez tych dziwów i tajemnic znamy dosyć powodów do polubienia roślin. Wiadomo iż liście rozkładają szkodliwy do oddechania z tlenu i węglanu składający się kwas węglany, pochłaniając węglan a wydzielając tlen. Za pomocą tej przedziwnej wymiany wątku uzupełniają się wzajemnie świat zwierzęcy i roslinny i utrzymują ustawicznie stały skład powietrzni, a każdy rozdział, każde nadużycie mści się ciężko.

Kto największą część życia spędza między kwiatami, jak ziemianin i leśnik, myśliwy i ogrodnik, tego błogosławi przyroda zdrowiem, swobodą i pogodą umysłu. Krótkiem tymczasem i żmudnem życie tych, którym nie danem obcowanie z przyrodą Bożą. Witajmy przeto radośnie nowy objaw wzmagającego się w rozmaitych kołach i szkołach zamiłowania i poznania przyrody; witajmy radośnie rozpowszechniającą się hodowlę kwiatów w pokojach; oby nasze panie i panny polubiły więcej istotną przyrodę nad jej mozolne naśladownictwo z jedwabiu lub pstrej bawełny, a pozbędą się niejednej zabijającej choroby i zyskają natomiast zdrowie.

Rozmaitości.

Kukułka. Rzadkie nadzwyczaj są wypadki, w którychby dźwięk naturalny tak szczęśliwie i trafnie w nazwie znalazł zastosowanie, jak właśnie przy nazwie tego ptaka. U Greków nazywa się ona κόκκυξ, u Rzymian cuculus, Włoch nazywa ją cuculo, Francuz coucou, Anglik cuckoo, Słowianin wendyjski kukaliza, kukowiza, Polak kukułka, Illiryjczyk kukukta, kukavacsa, Niemiec Kukuk i t. d., tylko szwedzkie Göck nie odpowiada temu dźwiękowi.

Wędrówka śledziów. O ile śledź jest rybą użyteczną i jaką rolę w świecie handlowym odgrywa, jest rzeczą powszechnie znaną — mniej może będzie znaną droga, jaką on odbywa, a ciekawą nieza-

wodnie rzeczą będzie dowiedzieć się, gdzie w której porze śledzie przebywają. Droga, jaką śledzie co rok odbywają, jest następująca: Miejsce właściwego swego pobytu t. j. okolice podbiegunowe na północy opuszczając udają się one na wschód od Islandyi i okrążając Brytanię dostają się do Atlantyku przez cieśninę Calais i kanał św. Grzegorza. Stąd udają się one na północ od Madery, a stąd ukośnie aż do 20° na dół; zbaczają ku zachodowi a przepłynąwszy koło wysp Antylskich udają się wzdłuż wybrzeży Ameryki do góry i dostają się wreszcie po przed południową kończynę Nowej Fundlandyi znowu tam, skąd wyruszyły. Na podróż tę potrzebują one rok czasu i znajdują się w lipcu, sierpniu i wrześniu koło wybrzeży angielskich i francuskich i wtedy odbywa się ich połów na ogromne rozmiary; w październiku są one koło Madery, w listopadzie i grudniu na otwartem morzu między Maderą a Antylami; w styczniu ciągną koło Antylów; w luiym, marcu i kwietniu odwiedzają wybrzeża Stanów zjednoczonych; w maju kierują się znowu ku Islandyi, dokąd około końca czerwca przybywają. Stąd rozpoczyna się wędrówka na nowo tą samą drogą.

Korzenie tataraku. Żyjemy w czasach, w których wszystko zużytkować trzeba, aby żyć; lamenty nic nie pomogą, trzeba sobie tworzyć różne nowe dochody. Jednym z takich dochodów ze stawów jest sprzedaż korzeni tataraku (tatarskiego ziela, szuwaru). Dotychczas wyzyskują tatarak baby i włóczęgi bez stałego zajęcia, gdyby jednakże właściciel sam czy włościanie zajęli się eksploatacyą, a prowadzili ją starannie i umiejętnie, gdyby sprzętowi tataraku poświęcili tyle pracy jak swoim zbożom, mieliby niezawodnie piękny dochód. Kupcy są zawsze tak na świeży jak i surowy tartak, a firma Gehra i Sp. w Dreźnie notuje w swych cennikach tatarak nieskórowany po 45, a skórowany po 70 marek za 100 kg. czyli około 40 złr., za wyborne zaś białe korzonki nawet do 230 marek. Ponieważ tatarak szybko odrasta, trzeba korzonki porządnie zbierać co roku. Używają destylarnie i apteki. Ażeby tatarak jak najkorzystniej sprzedać, trzeba świeżo wydobyte korzonki strugać z kory i suszyć ją zaraz na strychach lub boiskach celem sprzedania destylarniom olejków. Sam zaś ostrugany tatarak nawleka się na sznurki i suszy w odpowiednich lokalach przy dobrych przewiewach. Im prędzej wyschnie, tem lepszą cenę można za niego uzyskać. W każdym razie próba nikogo nie zrujnuje, a przekona niejednego, że miał pieniądze, tylko ich podnieść nie umiał. (Tyg. roln.)

Zasuszanie roślin. P. Hennings podaje łatwy sposób zasuszania takich roślin, które są bardzo trudne do zachowania w zielnikach. Sposób ten polecany najprzód przez Pfeffera polega na zmoczeniu roślin roztworem, w skład którego wchodzą 4 części wody i 1 część spirytusu. Mięszanina ta nasyca się kwasem siarczanym. Rośliny takie jak łuskiewnik (Lathraea squammaria), namoczone w podobnym roztworze schną bardzo szybko i zachowują swą barwę. Sposób użycia samego roztworu jest w ogóle następujący: Grubolistne rośliny należy moczyć $^1/_2$ do 1 jednego dnia, delikatniejsze kwiaty często tylko od 5 minut do pół godziny. Wyjęte okazy należy szybko wysuszyć w zwyczajnej bibule, zmieniając ją kilka razy. W ten sposób wysychają np. soczyste, kuliste pnie ostromleczu (Euphorbia globosa) w 3 dni, soczyste i grube liściowe rozetty Crassula, Sempervivum i Echeveria w 2 dni, kwiatostany różnych Orchideae, Araceae w 1 dzień, przyczem kolory pozostają niezmienione. E. Kerber-przysłał nawet w ten sposób zasuszone owoce z Meksyku do botanicznego muzeum w Berlinie, a te zachowały się w bardzo dobrym stanie. (Wszechśw.

Jedwabniki i tasiemce (solitery;—anegdota przyrodnicza). Pewna pani potrzebowała nici jedwabnych i takiejże tasiemki, posłała przeto służącą do sklepu, aby takowych nabyła. Okazany jedwab wydał się służącej za drogim, więc zawachała się, czy ma kupić czy nie. Na uspokojenie jej powiedział kupiec, że nigdzie taniej nie dostanie, ponieważ jedwab podrożał z powodu słabości wybuchłej pomiędzy jedwabnikami. Przyszła kolej na tasiemkę, która się służącej znowu za drogą wydawała, ale pouczona przy kupnie jedwabiu powiada: Proszę pana, to tasiemki podrożały także pewnie dlatego, że musiała wybuchnąć słabość między tasiemcami?

Koks naturalny. W Meksyku znaleziono niedawno koks naturalny. Warstwy tego, pierwszy raz jako minerał znalezionego w naturze materyału, mają dochodzić do metra grubości, a znaleziono je pomiędzy warstwami węgla brunatnego z jednej, a antracytu z drugiej strony. Koks naturalny—jak wykazały badania—jest pod względem swych własności bardzo podobny do sztucznie otrzymywanego, a jako przyczynę jego utworzenia się uważają działanie wysokiej temperatury wulkanicznych law na warstwy węgla. (La Nature nr. 567).

Perły. Wiadomą powszechnie rzeczą jest, że głównie dwa gatunki małży, a mianowicie skójka perłorodna (Unio margaritifera),

żyjąca w rzekach europejskich, i perłopław (Margarita margaritifera), którego ławy głównie koło wyspy Cejlonu się rozpościerają, pereł znanych w handlu dostarczają. O innych gatunkach mięczaków, wydających ten artykuł poszukiwany, nie wiadomo prawie nic, a przynajmniej podręczniki nic o nich nie wspominają, dlatego ciekawą będzie rzeczą dowiedzieć się, co czasopismo „Die Natur" w nr. 13 r. 1885 podaje w tej sprawie. Czytamy tam, że morze Kalifornijskie obfituje w różne gatunki mięczaków, wydających perły, których wielkość barwa i połysk są rozmaite. Najsławniejsze są t. z. czarne perły, które dosyć często u jubilerów spotkać można, a dostarczają ich gatunki weneszytek (Veneridae), jak: Venus fluctifraga, V. succincta i V. simillima. Białych zaś pereł dostarczają większe okazy gatunku Pachydesma crassatelloides, a czasem pięknych i kosztownych dwa gatunki *słuchoty*, a mianowicie Haliotis splendens i H. Cracherodii.

Aklimatyzacya kawy i herbaty. Niejaki p. Antonicola próbował w r. 1879 zaaklimatyzować drzewa kawowe w okolicy Rzymu i doczekał się z prób swoich bardzo dobrych rezultatów. Utrzymanie jednego hektara ziemi, obsadzonej drzewami kawowemi, kosztuje rocznie 300 lirów, ale pole takie może wydać 2000 kg. kawy, tak że licząc lir za każdy kg. zyskuje się rocznie 2000 lirów, a raczej po strąceniu 300 lirów jako kosztów utrzymania pola, otrzymuje się 1700 lirów czystego dochodu. Kawa, jaką otrzymuje p. Antonicola, odznacza się bardzo przyjemnym zapachem i ma pod tym względem przewyższać nawet kawę sprowadzaną z Jawy i Portorico, a nawet z Mokki, która za najlepszą bywa uważaną. Podobne próby robiono także w Katanii z rezultatem nie mniej pomyślnym.

Aklimatyzacyjne próby z krzewami herbaty robiono według czasopisma „Union Medicale" nad dolną Loarą, a i te wróżą dobre rezultaty. Krzewy wytrzymały zimową temperaturę niższą nawet od zera, co już bardzo wiele znaczy. W Sycylii pod Messyną zasadzono 120 krzewów herbacianych, które już od lat trzech utrzymują się bardzo dobrze, są silne i wydają dużo liści i liczne nasiona Nad Dnieprem, niedaleko miasta Aleszki, zasadzone krzewy utrzymały się również dobrze i przyniosły już nawet 5 funtów herbaty.

Gdyby się aklimatyzacya kawy i herbaty udała w Europie na większą skalę, gdyby urządzono plantacye tych roślin na rozmiary znaczne, wpłynęłoby to niezawodnie na obniżenie cen tych w ilości olbrzymiej konsumowanych a stosunkowo drogich artykułów.

Siłę owadów, która — mimochodem powiedziawszy — jest zadziwiającą, badał francuski przyrodnik Plateau za pomocą rozmaitych dobrze obmyślanych przyrządów i miniaturowych wózków. Próby te wykazały, że najmniejsze owady są stosunkowo najsilniejszymi. Między innymi stwierdził Plateau, że chrabąszcz czyli chrząszcz majowy zdoła uciągnąć stosunkowo 21 razy więcej niż koń, a pszczoła 30 razy więcej; koń bowiem ciągnie $^6/_7$ swojej wagi, chrabąszcz 14 razy tyle, ile sam waży, pszczoła zaś 20 razy tyle. Innemi słowy chrabąszcz uciągnie 14 chrabąszczy, oczywiście martwych, nie stawiających mu oporu i rozwija stosunkowo tę samę siłę co lokomotywa.

Mamut. W zeszycie Bulletin de la Soc. impériale de Géogr. (XX. 3) zamieszczono wiadomość o znalezieniu nowego okazu mamuta wmarzniętego w wielką bryłę lodu. Chociaż okaz ten już przed 27 laty był spostrzeżonym, nie robiono jednak starań, ażeby go z lodu wydobyć. Obecnie, członkowie stacyi polarnej, urządzonej przy ujściu Leny, pod 72⁰ szer. półn. postanowili zająć się wydobyciem tego przedpotopowego olbrzyma; w tym celu dr. Bunge udał się na miejsce, o 37 kilometrów od stacyi oddalone, w którem mamut leży zagrzebany. Okaz znaleziony ma 5·5 metrów wysokości i oprócz kończyn przednich, jest doskonale wraz z wnętrznościami zachowany. Jednak roboty przy wygrzebaniu z lodu idą bardzo wolno, gdyż lód jest bardzo twardy a Jakuci niechętnie podejmują się takiej pracy, uważając ją za grzech śmiertelny. Jużto nieraz znajdywano podobne okazy w lodach Syberyi, jednak nigdy dotąd całkowitych nie wydobyto. Najwięcej znanym z takich jest okaz, znaleziony przez Pallasa, nad brzegami Leny pod 64⁰ szer. półn. Ten był już trochę zgniły. Drugi egzemplarz znaleziono w 1806 r. Z tego ocalał tylko szkielet, część skóry, jedno oko, część wnętrzności o około 30 funtów sierci. Szkielet tego drugiego okazu jest własnością petersburskiego gabinetu. Z trzeciego okazu tylko niektóre szczątki zebrał magister Schmidt. Obecnie znaleziono okaz czwarty. Jest wszelkie prawdopodobieństwo, że nareszcie całkowity mamut dostanie się w ręce naturalistów. *(Wszechśw.)*

Z dziejów ostrygi. Ostrygi jadano od czasów niepamiętnych. Grecy i Rzymianie uważali ją jako wielki przysmak i ci ostatni byli wynalazcami hodowli ostryg, zakładając ławy ostrygowe i tucząc te zwierzęta. Od skorup ostrygowych (ostrakon) wyprowadzają „ostracyzm“ czyli sąd skorupkowy, który Plutarch i Arystoteles

„środkiem leczniczym państwa“ nazywają. A z tym środkiem leczniczym tak się rzecz miała. Na wniosek ateńczyka Kallisthenesa (336 przed Chr.) miał każdy obywatel ateński prawo, imię podejrzanego mu męża, którego państwo na wygnanie skazać chciało, napisać na skorupie ostrygowej, którą należało położyć w pewnem na ten cel przeznaczonem miejscu. Dziewięciu archontów miało zadanie liczenia skorup takich, ale wyrok skazujący na wygnanie wtedy dopiero mógł zapaść, jeśli się nazbierało 6000 takich skorup z pewnem imieniem. Skazany udawał się wtenczas, jak np. Aristyd, na 10 lat na wygnanie do Argos. Jeżeli zaś liczba nie doszła do 6.000, jeżeli brakowało do niej chociażby jednej skorupy, natenczas obwinionego uwalniano od zarzutu i mógł on nadal w Atenach pozostać. Macrobius opowiada, że kapłanom rzymskim podawano przy każdej uroczystości na znak odszczególnienia półmisek ostryg. Z upadkiem państwa starorzymskiego poszła ostryga w zapomnienie i dopiero Ludwik XIV (1643—1715) wprowadził ją znowu na stół. Od tego czasu stała się ona przysmakiem coraz bardziej poszukiwanym i jakkolwiek zwolna, zaczęto się zajmować jej hodowlą i wprowadzać do ościennych krajów.

Czerwony grad.. Z końcem maja r. b. spadł był w Kuśnierzu na Kujawach grad czerwony wielkości grochu. Uzbierany na rękę roztapiał się a woda miała również kolor czerwony. Podanie czerwonego śniegu w górzystych mianowicie okolicach jest zjawiskiem już od dawna znanem. Zabarwienie to przypisywano dawniej maleńkim miskroskopijnym zwierzątkom, w nowszych jednakże czasach wykazano, że zabarwienie śniegu na kolor czerwony lub różowy pochodzi od roślin maluczkich, należących do gromady skrytokwiatowych, bezlistnych wodorostów, które nietylko pokrywają powierzchnie wód, jako zielenice, morszczyny, krasnorosty i t. p., ale także śnieżne i lodowe powierzchnie, mając barwy rozmaite a częstokroć czerwone. Roślinki te służą także milionom drobnych zwierzątek jako pokarm i zabarwiają je na czerwono, jak n. p. zwierzątko mające nazwę „Philodina roseola“, które nietylko zamieszkuje podbiegunowe okolice, ale znajduje się także w zimnych wodach gór olbrzymich. Zwierzątko to posiada tę własność (co i wiele innych z tej samej gromady), że zasypia zupełnie, a następnie po dłuższym nawet czasie w zetknięciu się z wodą na nowo ożywia.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.